

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] In case this invention prints the image data photoed with the digital camera etc., it relates to the record medium which recorded the printing image-data-processing program on the printing image-data-processing approach and printer list which perform the image processing for obtaining the suitable printing result according to a photographic subject.

[0002]

[Description of the Prior Art] By the spread of a digital camera or printers, a user can print an image [finishing / photography] now easily by himself. Recently, such a high definition thing is increasingly obtained by high performance-ization of these digital cameras or a printer that the printed image does not change so as a lot as what was photoed with the camera of optical system.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, these devices are not that every user can master easily as the flume which is easy to deal with it and is becoming compared with before. For example, when printing the image captured with the digital camera, it will pass through the process of printing by the printer which incorporated and carried out the image processing of the image data on the personal computer (it is called PC), and was usually connected to PC, but in order to print, it is necessary to perform various actuation and setting out required to print on a personal computer or a printer. However, these actuation and setting out are sensed difficult for the handling of this kind of device for an unfamiliar user in many cases. Moreover, although various image processings, such as color correction and profile amendment, are possible for such image data, if it does not get used, it is difficult [it / the actuation and setting out for performing them appropriately can never say it as an easy thing, but] to obtain a user's favorite printing result.

[0004] Then, this invention aims at ** which enables it to obtain the optimal printing result according to a photographic subject by performing the optimal image processing according to the classes (for example, a person, scenery, close-up photography, a night view, a dynamic body, etc.) of photographic subject by very easy actuation to the image data incorporated with the digital camera etc.

[0005]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the object mentioned above, the printing image-data-processing approach of this invention In the printing image-data-processing approach which reads and carries out the image processing of the image file containing the image data photoed with the camera, and is outputted as image data which can be printed Based on the image-processing mode which chose the image-processing mode based on the class of photographic subject, and was chosen by this, he performs an image processing to the image data in said image file, and is trying to output as data which can print this image data by which the image processing was carried out.

[0006] Moreover, the printer of this invention is set to the printer which reads the image file containing the image data photoed with the camera, acquires image data, processes the image data, obtains the image data which can be printed, and prints using the image data. The image data acquisition section

which reads said image file and acquires image data, The image-processing mode selection section which chooses the image-processing mode based on the class of photographic subject, It is considering as the configuration with the image-processing section which performs an image processing to the image data in said image file based on the image-processing mode chosen in this image-processing mode selection section, and the printing processing section which prints the image data processed in this image-processing section.

[0007] Moreover, the record medium which recorded the printing image-data-processing program of this invention It is the record medium which recorded the printing image-data-processing program which reads and carries out the image processing of the image file containing the image data photoed with the camera, and is outputted as image data which can be printed. The procedure in which the printing image-processing program reads said image file, The procedure which chooses the image-processing mode based on the class of photographic subject, and the procedure which performs an image processing to the image data in said image file based on the image-processing mode chosen by this, and is outputted as data which can be printed are included.

[0008] In each [these] invention, said image-processing mode presupposes that it is selectable with directions of a user. While it is selectable to arbitration by the user according to the class of photographic subject, directions of automatic selection are also possible for as what kind of image-processing mode it considers. When a user directs image mode according to the class of photographic subject When the image-processing mode according to directions of a user is chosen, the image processing by the selected image-processing mode is performed, it outputs as data which can be printed and a user directs automatic selection Based on the information which suggests the class of photographic subject which exists in said image file, automatic selection of the image-processing mode is made, and he performs the image processing by the selected image-processing mode, and is trying to output as data which can be printed. In addition, the printer of this invention has the image-processing mode setting section for making it selectable as what kind of image-processing mode to consider by the user.

[0009] And the information which suggests the class of said photographic subject is the information showing the description of the photographic subject included in a photography parameter and said image data, such as the photography mode information or the focal distance of a class response of a photographic subject set up by the camera side at the time of photography, and exposure, in order to obtain a suitable photographic subject image.

[0010] Moreover, automatic selection processing in image-processing mode when said image-processing mode is considered as automatic selection When it investigates whether the photography mode information set up by said camera side into said image file exists and photography mode information exists When image-processing mode is chosen based on the photography mode information and said photography mode information does not exist, processing which chooses image-processing mode using the information showing the description of the photographic subject included in said photography parameter in said image file and the image data in an image file is performed.

[0011] Thus, this invention chose the image-processing mode based on the class of photographic subject, and has performed the image processing to the image data in said image file based on the selected image-processing mode. The optimal image processing according to the class of photographic subject is performed by this, and the optimal printing result for the photographic subject is obtained.

[0012] Moreover, as what kind of image-processing mode it considers supposes that it is selectable with directions of a user. For example, when a user directs alternatively the control unit (manual operation button specifically corresponding to the class of photographic subjects, such as a "person" and "scenery") prepared for the class response of an account photographic subject, the image-processing mode according to user directions is chosen, the image processing by the selected image-processing mode is performed, and it outputs as data which can be printed. Moreover, when a user directs a control unit (for example, the manual operation button "automatic") for a user to perform automatic selection, based on the information which suggests the class of photographic subject which exists in said image file, automatic selection of the image-processing mode is made, and the image processing by the selected image-processing mode is performed, and it outputs as data which can be printed. Thus, only by

a user directing a manual operation button etc., image-processing mode can be chosen easily and it can perform optimal image data processing according to a photographic subject.

[0013] In addition, the information which suggests the class of photographic subject is the information showing the description of the photographic subject which scans a photography parameter and said image data, such as the photography mode information or the focal distance of a class response of a photographic subject set up by the camera side, and exposure, and is acquired at the time of photography, in order to obtain a suitable photographic subject image. The photography mode set up according to the class of photographic subject here is the thing in photography mode corresponding to each photographic subject like scenery photography mode, when photoing person photography mode and scenery, in photoing a person, and the usual camera is equipped with such photography mode in many cases. Image-processing mode to the photographic subject can be made the optimal by choosing image-processing mode according to it using the information showing the description of the photographic subject which scans a photography parameter and images, such as the photography mode responded and prepared and the focal distance of the class of such a photographic subject, and exposure, and is acquired.

[0014] Namely, when image-processing mode is considered as automatic selection by user directions When it finds whether the photography mode information set up by the camera side into the image file exists and photography mode information exists When image-processing mode is chosen based on the photography mode information and photography mode information does not exist, he is trying to choose image-processing mode using the information showing the description of the photographic subject included in the photography parameter in an image file, and the image data in an image file.

[0015] Thus, when photography mode information exists in an image file Since image-processing mode is chosen based on the photography mode, the optimal image-processing mode according to a photographic subject can be chosen automatically. Moreover, since image-processing mode can be chosen based on the information showing the description of the photographic subject included in photography parameters (a focal distance, exposure, etc.) and image data even when photography mode does not exist in an image file The optimal image-processing mode according to a photographic subject can be chosen automatically.

[0016]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the gestalt of operation of this invention is explained. In addition, the content explained with the gestalt of this operation also includes the concrete procedure of the printing image-data-processing program in the record medium which recorded the printing image-data-processing program of this invention while being explanation about the printing image-data-processing approach of this invention, and a printer.

[0017] Drawing 1 is the block diagram showing the configuration of the printer used with the gestalt of operation of this invention. The image data which the digital camera etc. incorporated is read directly, and the printer used with the gestalt of this operation carries out an image processing, and presupposes that it is a printer with the function which prints using that image data by which the image processing was carried out. That is, although it usually prints by the printer connected to the PC at the former after it makes image data read into PC and it carries out data processing Recently, the image data processing function which the personal computer has is included in the printer itself. By equipping the card insertion section in which it was prepared by the printer with the memory card containing the image file incorporated with the digital camera etc. A printer reads the image file, image data is acquired out of an image file, and after considering as the image data which should carry out the image processing of the image data, and should print it, the printer which performs printing has been developed and put in practical use. The gestalt of operation of this invention explains the example which used this kind of printer (this will be called a photograph printer here).

[0018] If the configuration is roughly divided, the photograph printer shown in drawing 1 Close is based on a memory card 1 at the image-processing mode chosen from the image file which is in the image data acquisition section 2 which carries out image data acquisition, the image-processing mode selection section 3 which chooses the image-processing mode based on the class of photographic subject in

response to directions of a user, and this image-processing mode selection section 3. It consists of the image-processing section 4 which performs an image processing to said image data, the printing processing section 5 which receives the image data processed in this image-processing section 4, and performs the same printing processing actuation as the conventional printer. In addition, the concrete processing which the above-mentioned image-processing mode selection section 3 performs is explained later.

[0019] Although drawing 2 is drawing showing the appearance configuration of the photograph printer used with the gestalt of this operation and there are not a printer with that common appearance configuration and especially a place that changes a lot, while the card insertion section 11 in which the memory card 1 shown by drawing 1 is inserted in the case of this photograph printer is formed, the image-processing mode setting section 12 which can set up what kind of image processing is performed is formed. In addition, the feed section 14, the blowdown section 15, etc. of a form 13 are prepared. In addition, although the component according to various functions which that photograph printer has besides the component in which the photograph printer used with the gestalt of this operation is shown by drawing 1 or drawing 2 exists, in this drawing 1 and drawing 2, only the component related to this invention is illustrated directly, and the graphic display of the other component is omitted.

[0020] Drawing 3 is drawing taking out and showing the image-processing mode setting section 12, and the manual operation button corresponding to a photographic subject is prepared as the directions section for setting up the image-processing mode according to it by what kind of classes photographic subjects, such as a "person", "scenery", "close-up photography", a "dynamic body", and a "night view", are. As this manual operation button corresponding to a photographic subject, the person carbon button B1, scenery carbon button B-2, the close-up photography carbon button B3, dynamic body carbon button B4, night view carbon button B5, etc. are prepared. Moreover, the automatic selection carbon button B0 for making image-processing mode choose automatically regardless of these photographic subjects is also formed. In addition, after choosing either of these various manual operation buttons, the print button Bs for performing printing initiation directions is formed.

[0021] Next, it explains, referring to the flow chart of drawing 4 for the actuation in such a configuration.

[0022] First, the memory card [finishing / photography] 1 is inserted in the card insertion section 11 of a photograph printer with a digital camera etc. By this, by the photograph printer, an image file is read and image data is acquired (step s1). And it judges whether it is automatic setting mode (step s2). It judges by whether the automatic selection carbon button B0 of the image-processing mode setting section 12 was pushed by the user, as for whether it is this automatic selection mode. That is, if the automatic selection carbon button B0 is pushed by the user, it is in automatic selection mode, and if not pushed, it judges with it being in manual selection mode.

[0023] Now, supposing the automatic selection carbon button B0 is not pushed by the user, it will judge with manual selection mode and will judge what kind of manual setting is made (step s3). That is, it judges which carbon button of the person carbon button B1, scenery carbon button B-2, the close-up photography carbon button B3, dynamic body carbon button B4, and night view carbon button B5 is pushed. And the image processing according to the mode set up is performed (step ss7).

[0024] For example, if the person carbon button B1 is pushed now, the image processing which made the person the subject is performed. An image processing which shows flesh color more finely is specifically performed, or the background which is not to the point is obscured. Moreover, the optimal image processing according to the class of each photographic subject is performed as the image processing of clarifying comparison of surrounding darkness and a lamp more is performed, if an image processing which shows empty blue and the green of trees more finely if the scenery carbon button B1 is pushed is performed and night view carbon button B5 is pushed.

[0025] Thus, printing processing is performed using the image data to which the image processing according to each photographic subject was performed, and the image processing was performed (step s8). Thereby, the optimal printing result is obtained by each to a photographic subject.

[0026] By the way, in the judgment of being the automatic selection mode in the above-mentioned step

s2, when judged with automatic selection mode (i.e., when the automatic selection carbon button B0 is pushed by the user), it judges with automatic selection mode and steps s4, s5, and s6 are processed. In this automatic selection mode, based on the information which suggests the class of photographic subject which exists in an image file, automatic selection of the image-processing mode is made, and the image processing by the selected image-processing mode is performed, and it outputs as data which can be printed.

[0027] In addition, the information which suggests the class of photographic subject here is the information showing the description of the photographic subject which scans a photography parameter and said image data, such as the photography mode information or the focal distance of a class response of a photographic subject set up by the camera side, and exposure, and is acquired at the time of photography, in order to obtain a suitable photographic subject image. Moreover, the photography mode of a class response of the photographic subject set up by the camera side is photography mode set up when taking a photograph with a camera, and a camera has many which can perform now setting out according to the photographic subject which it is going to photo.

[0028] for example, when a photograph tends to be taken by performing person photography mode setting prepared in the camera when a person was photoed and it is going to photo scenery When a photograph tends to be taken by performing scenery photography mode setting and it is going to photo a night view When a photograph tends to be taken by performing night view photography mode setting and it is going to photo a dynamic body When a photograph tends to be taken by performing dynamic body shadow mode setting and it is going to photo close-up photography further If each photography mode corresponding to a photographic subject can be set up now and a photograph is taken by performing such photography mode setting as a photograph is taken by performing close-up photography photography mode setting, optimal photography can be performed to the photographic subject. To the data incorporated with the camera with such a function, since close is in image files, such as JPEG, the information on in what kind of photography mode the incorporated image data was incorporated acquires it.

[0029] Below, processing in this automatic setting mode is explained.

[0030] First, it judges whether the photography mode information set up by the camera side into the image file read from the memory card 1 is in close (step s4), and if the photography mode information set up by the camera side is in close, the photography mode information will be acquired (step s5), and the image processing according to the photography mode information will be performed (step s7). For example, as photography mode information set as the image data of the image file acquired in step s1 by the camera side, supposing person photography mode information is in close, it will be acquired, the image processing corresponding to the person photography mode is performed, and printing processing of the data by which the image processing was carried out is carried out. Printing processing is made using the image data to which an image processing, such as obscuring the part which is not [being / which shows flesh color more finely / processing, or] to the point by this, was performed, and such an image processing was performed.

[0031] Moreover, in the above-mentioned step s4, when the photography mode information set up by the camera side into the image file is not in close, photography mode is judged from the information showing the description of the photographic subject included in the photography parameter and the actual image data of the camera saved in the image file (step s6), and an image processing is performed using the judgment result (step s7).

[0032] In addition, the photography parameters of a camera here are data, such as ON/OFF of the focal distance of the camera when capturing the image, shutter speed, exposure value, and a flash plate, and such information exists in image files, such as JPEG. Moreover, the information showing the description of the photographic subject included in actual image data scans the image data of a processing object, many what kind of colors exist in the image data, or it judges whether it is dark on the whole or bright, and judges whether it is in what kind of photography mode by these. For example, there is a focal distance far away, and if there are much a blue color and green in image data, it will judge with being in person photography mode noting that the image judges with it being in scenery photography mode

noting that it photos scenery, and it photos a person as a subject, when there is much flesh color and a focal distance's is comparatively short.

[0033] Thus, if photography mode is judged, as mentioned above, the rest will perform the image processing according to the photography mode, and will carry out printing processing (steps s7 and s8).

[0034] By the way, a user operates the various carbon buttons which exist in the image-processing mode setting section 12, and when processing according to it is made, in order to show which carbon button is operated, you may make it turn on or blink the carbon button currently operated. Furthermore, in order to tell a user about which is the selected image-processing mode although automatic selection of the image-processing mode is made by the system side when an automatic selection carbon button is operated, the carbon button can be turned on or blinked.

[0035] For example, it judges whether supposing the automatic selection carbon button B0 is pushed by the user, the photography mode information set up by the camera side into the image file read from the memory card 1 is in close, and a series of processings (steps s4, s5, and s7) which photography mode information says the photography mode information will be acquired and will perform the image processing according to the photography mode information if close is are made. If the photography mode set up by the camera side was person photography mode at this time, it is shown that the image processing which was made to turn on or blink the person carbon button B1 of the image-processing mode setting section 12, and was suitable for the person to the user with the automatic selection carbon button B0 is made. Thereby, even when a user specifies automatic selection, a user can be shown whether the image processing suitable for a photographic subject is made, and sense of security can be given to a user.

[0036] In addition, this invention is not limited to the gestalt of the operation explained above, and the deformation implementation of it is variously attained in the range which does not deviate from the summary of this invention. For example, with the gestalt of the above-mentioned operation, although the example using a photograph printer with an image data processing function was explained, this can be applied, also when printing by the printer generally used from the former. In this case, what is necessary is just to give the function to make the image processing which the former explained to the PC side perform, since PC etc. will perform image data processing.

[0037] Moreover, although the example which made the class of photographic subject a "person", "scenery", "close-up photography", the "dynamic body", and the "night view" with the gestalt of the above-mentioned operation, and prepared the image-processing mode corresponding to these was explained, the class of photographic subject can be set up besides these and can prepare the image-processing mode according to each photographic subject.

[0038] Moreover, the printing image-data-processing program which processes this invention explained above can be made to record on record media, such as a floppy disk, an optical disk, and a hard disk, and this invention also contains the record medium. Moreover, you may make it obtain a processing program from a network.

[0039]

[Effect of the Invention] As explained above, according to this invention, the image-processing mode based on the class of photographic subject was chosen, and the image processing has been performed to the image data in said image file based on the selected image-processing mode. The optimal image processing according to the class of photographic subject is performed by this, and the optimal printing result for the photographic subject is obtained.

[0040] Moreover, as what kind of image-processing mode it considers supposes that it is selectable with directions of a user. For example, when a user directs alternatively the control unit (manual operation button specifically corresponding to the class of photographic subjects, such as a "person" and "scenery") prepared for the class response of a photographic subject, the image-processing mode according to user directions is chosen, the image processing by the selected image-processing mode is performed, and it outputs as data which can be printed. Moreover, when a user directs a control unit (for example, the manual operation button "automatic") for a user to perform automatic selection Information which suggests the class of photographic subject which exists in an image file (in order to

obtain a suitable photographic subject image) Based on the information showing the description of the photographic subject which scans a photography parameter and said image data, such as the photography mode information or the focal distance of a class response of a photographic subject set up by the camera side, and exposure, and is acquired at the time of photography, automatic selection of the image-processing mode is made. The image processing by the selected image-processing mode is performed, and it outputs as data which can be printed. Thus, only by a user directing a manual operation button etc., the optimal image-processing mode for a photographic subject can be chosen easily, and it can perform optimal image data processing according to a photographic subject.

[0041] In addition, when image-processing mode is considered as automatic selection by user directions When it finds whether the photography mode information set up by the camera side into the image file exists and photography mode information exists When image-processing mode is chosen based on the photography mode information and photography mode information does not exist, he is trying to choose image-processing mode using the information showing the description of the photographic subject included in the photography parameter in an image file, and the image data in an image file. Thus, when photography mode information exists in an image file Since image-processing mode is chosen based on the photography mode, the optimal image-processing mode according to a photographic subject can be chosen automatically. Moreover, since image-processing mode can be chosen based on the information showing the description of the photographic subject included in photography parameters (a focal distance, exposure, etc.) and image data even when photography mode does not exist in an image file The optimal image-processing mode according to a photographic subject can be chosen automatically.

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-186297
(P2001-186297A)

(43) 公開日 平成13年7月6日(2001.7.6)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコ-ト*(参考)
H 0 4 N	1/00	H 0 4 N	F 5 C 0 5 2
	5/76		E 5 C 0 5 3
	5/907		B 5 C 0 6 2
	5/91		H
	5/92		H

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平11-371189

(22) 出願日 平成11年12月27日(1999.12.27)

(71) 出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72) 発明者 新田 隆志

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

(74) 代理人 100093388

弁理士 鈴木 喜三郎 (外2名)

Fターム(参考) 5C052 AA17 DD04 GA02 GA05 GB09
GE08

5C053 FA08 FA27 JA30 LA01 LA03

5C062 AA05 AB10 AB20 AB22 AC24

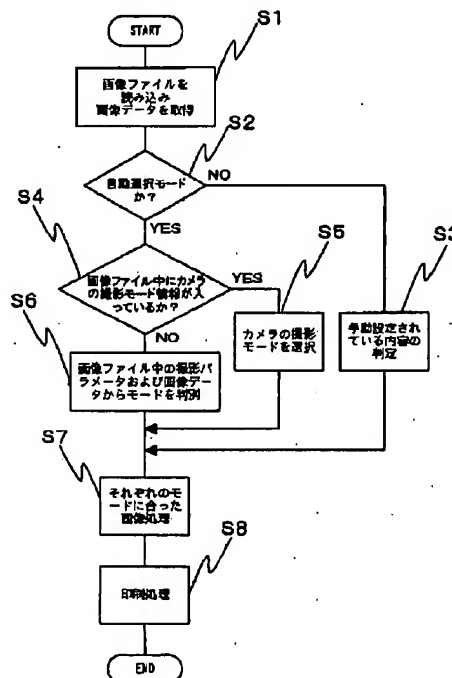
AE13 AF00

(54) 【発明の名称】 印刷画像データ処理方法およびプリンタ並びに印刷画像データ処理プログラムを記録した記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 デジタルカメラなどで撮影した画像データをプリンタで印刷する際、被写体に応じた最適な画像処理を行って印刷を行う。

【解決手段】 画像データを取得し(ステップs1)、自動選択モードか否かを判定する(ステップs2)。自動選択モードである場合はユーザの設定内容を判定し(ステップs3)、ユーザの指示に従った画像処理を行って印刷処理する(ステップs7, s8)。一方、自動選択モードと判定された場合は、画像ファイル中にカメラで設定された撮影モード情報があるか否かを判定し(ステップs4)、あれば、その撮影モード情報に応じた画像処理を行って印刷処理する(ステップs7, s8)。撮影モード情報がなければ、カメラの撮影パラメータおよび実際の画像データに含まれる被写体の特徴を表す情報とから撮影モードを判定し(ステップs6)、その判定結果を用いて画像処理を行って印刷処理する(ステップs7, s8)。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 カメラによって撮影された画像データの入った画像ファイルを読み込んで画像処理し印刷可能な画像データとして出力する印刷画像データ処理方法において、

被写体の種類に基づいた画像処理モードを選択し、これによって選択された画像処理モードに基づき前記画像ファイル中の画像データに対し画像処理を施し、この画像処理された画像データを印刷可能なデータとして出力する印刷画像データ処理方法。

【請求項2】 前記画像処理モードはユーザの指示によって選択可能とし、どのような画像処理モードとするかは被写体の種類に応じてユーザによって任意に選択可能であるとともに自動選択の指示も可能であって、ユーザが被写体の種類に応じて画像モードを指示した場合は、ユーザの指示に応じた画像処理モードが選択され、選択された画像処理モードによる画像処理を行って印刷可能なデータとして出力し、ユーザが自動選択を指示した場合は、前記画像ファイル中に存在する被写体の種類を示唆する情報に基づいて画像処理モードを自動選択し、選択された画像処理モードによる画像処理を行って印刷可能なデータとして出力することを特徴とする請求項1記載の印刷画像データ処理方法。

【請求項3】 前記被写体の種類を示唆する情報とは、適切な被写体画像を得るために撮影時にカメラ側で設定される被写体の種類対応の撮影モード情報もしくは焦点距離や露出などの撮影パラメータと前記画像データに含まれる被写体の特徴を表す情報であることを特徴とする請求項2記載の印刷画像データ処理方法。

【請求項4】 前記画像処理モードが自動選択とされた場合における画像処理モードの自動選択処理は、前記画像ファイル中に前記カメラ側で設定された撮影モード情報が存在するか否かを調べ、撮影モード情報が存在する場合は、その撮影モード情報に基づいて画像処理モードを選択し、前記撮影モード情報が存在しない場合は、前記画像ファイル中の前記撮影パラメータと画像ファイル中の画像データに含まれる被写体の特徴を表す情報とを用いて画像処理モードを選択することを特徴とする請求項3記載の印刷画像データ処理方法。

【請求項5】 カメラによって撮影された画像データの入った画像ファイルを読み込んで画像データを取得してその画像データを処理し印刷可能な画像データを得てその画像データを用いて印刷を行うプリンタにおいて、前記画像ファイルを読み込んで画像データを取得する画像データ取得部と、
被写体の種類に基づいた画像処理モードを選択する画像処理モード選択部と、
この画像処理モード選択部で選択された画像処理モードに基づき前記画像ファイル中の画像データに対し画像処理を施す画像処理部と、

この画像処理部で処理された画像データを印刷する印刷処理部と、
を有したことを特徴とするプリンタ。

【請求項6】 ユーザの指示によって前記画像処理モードの選択を可能とする画像処理モード設定部を有し、どのような画像処理モードとするかは被写体の種類に応じてユーザによって任意に選択可能であるとともに自動選択の指示も可能であって、ユーザが被写体の種類に応じて画像モードを指示した場合は、ユーザの指示に応じた画像処理モードが選択され、選択された画像処理モードによる画像処理を行って印刷可能なデータとして出力し、ユーザが自動選択を指示した場合は、前記画像ファイル中に存在する被写体の種類を示唆する情報に基づいて画像処理モードを自動選択し、選択された画像処理モードによる画像処理を行って印刷可能なデータとして出力することを特徴とする請求項5記載のプリンタ。

【請求項7】 前記被写体の種類を示唆する情報とは、適切な被写体画像を得るために撮影時にカメラ側で設定される被写体の種類対応の撮影モード情報もしくは焦点距離や露出などの撮影パラメータと前記画像データに含まれる被写体の特徴を表す情報であることを特徴とする請求項6記載のプリンタ。

【請求項8】 前記画像処理モードが自動選択とされた場合における画像処理モードの自動選択処理は、前記画像ファイル中に前記カメラ側で設定された撮影モード情報が存在するか否かを調べ、撮影モード情報が存在する場合は、その撮影モード情報に基づいて画像処理モードを選択し、前記撮影モード情報が存在しない場合は、前記画像ファイル中の前記撮影パラメータと画像ファイル中の画像データに含まれる被写体の特徴を表す情報とを用いて画像処理モードを選択することを特徴とする請求項7記載のプリンタ。

【請求項9】 カメラによって撮影された画像データの入った画像ファイルを読み込んで画像処理し印刷可能な画像データとして出力する印刷画像データ処理プログラムを記録した記録媒体であって、その印刷画像処理プログラムは、

前記画像ファイルを読み込む手順と、
被写体の種類に基づいた画像処理モードを選択する手順と、

これによって選択された画像処理モードに基づき前記画像ファイル中の画像データに対し画像処理を施し、印刷可能なデータとして出力する手順と、
を含むことを特徴とする印刷画像データ処理プログラムを記録した記録媒体。

【請求項10】 前記画像処理モードはユーザの指示によって選択可能とし、どのような画像処理モードとするかは被写体の種類に応じてユーザによって任意に選択可能であるとともに自動選択の指示も可能であって、ユーザが被写体の種類に応じて画像モードを指示した場合

は、ユーザの指示に応じた画像処理モードが選択され、選択された画像処理モードによる画像処理を行って印刷可能なデータとして出力し、ユーザが自動選択を指示した場合は、前記画像ファイル中に存在する被写体の種類を示唆する情報に基づいて画像処理モードを自動選択し、選択された画像処理モードによる画像処理を行って印刷可能なデータとして出力することを特徴とする請求項9記載の印刷画像データ処理プログラムを記録した記録媒体。

【請求項11】 前記被写体の種類を示唆する情報とは、適切な被写体画像を得るために撮影時にカメラ側で設定される被写体の種類対応の撮影モード情報もしくは焦点距離や露出などの撮影パラメータおよび前記画像データに含まれる被写体の特徴を表す情報であることを特徴とする請求項10記載の印刷画像データ処理プログラムを記録した記録媒体。

【請求項12】 前記画像処理モードが自動選択とされた場合における画像処理モードの自動選択処理は、前記画像ファイル中に前記カメラ側で設定された撮影モード情報が存在するか否かを調べ、撮影モード情報が存在する場合は、その撮影モード情報に基づいて画像処理モードを選択し、前記撮影モード情報が存在しない場合は、前記画像ファイル中の前記撮影パラメータと画像ファイル中の画像データに含まれる被写体の特徴を表す情報とを用いて画像処理モードを選択することを特徴とする請求項11記載の印刷画像データ処理プログラムを記録した記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はデジタルカメラなどで撮影した画像データを印刷する際、被写体に応じた適切な印刷結果を得るための画像処理を行う印刷画像データ処理方法およびプリンタ並びに印刷画像データ処理プログラムを記録した記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】デジタルカメラやプリンタの普及によって、撮影済みの画像をユーザが自分で手軽にプリントすることができるようになってきた。最近ではこれらデジタルカメラやプリンタの高性能化によって、印刷された画像は光学系のカメラで撮影したものとそれほど大きくは変わらないほど高画質なものを得られるようになってきている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、これらの機器は以前に比べて取り扱いやすくなってきているといっても、どのユーザでも簡単に使いこなせるというものではない。たとえば、デジタルカメラで取り込んだ画像を印刷する場合、普通は、パーソナルコンピュータ（PCという）上に画像データを取り込んで画像処理して、PCに接続されたプリンタで印刷するという工程を経るこ

とになるが、印刷を行うためには、パソコンやプリンタ上で印刷を行うに必要な様々な操作や設定を行う必要がある。しかし、これらの操作や設定はこの種の機器の取り扱いに不慣れなユーザにとっては難しく感じるが多い。また、このような画像データは、色補正や輪郭補正など様々な画像処理が可能であるが、それらを適切に行うための操作や設定は決して簡単なものとはいえず、慣れないとユーザの好みの印刷結果を得ることは難しい。

【0004】そこで本発明は、デジタルカメラなどで取り込んだ画像データに対し、きわめて簡単な操作で被写体の種類（たとえば、人物、風景、接写、夜景、動体など）に応じて最適な画像処理を施すことで被写体に応じた最適な印刷結果を得られるようにすることを目的としている。

【0005】

【課題を解決するための手段】上述した目的を達成するために、本発明の印刷画像データ処理方法は、カメラによって撮影された画像データの入った画像ファイルを読み込んで画像処理し印刷可能な画像データとして出力する印刷画像データ処理方法において、被写体の種類に基づいた画像処理モードを選択し、これによって選択された画像処理モードに基づき前記画像ファイル中の画像データに対し画像処理を施し、この画像処理された画像データを印刷可能なデータとして出力するようにしている。

【0006】また、本発明のプリンタは、カメラによって撮影された画像データの入った画像ファイルを読み込んで画像データを取得してその画像データを処理し印刷可能な画像データを得てその画像データを用いて印刷を行うプリンタにおいて、前記画像ファイルを読み込んで画像データを取得する画像データ取得部と、被写体の種類に基づいた画像処理モードを選択する画像処理モード選択部と、この画像処理モード選択部で選択された画像処理モードに基づき前記画像ファイル中の画像データに対し画像処理を施す画像処理部と、この画像処理部で処理された画像データを印刷する印刷処理部とを有した構成としている。

【0007】また、本発明の印刷画像データ処理プログラムを記録した記録媒体は、カメラによって撮影された画像データの入った画像ファイルを読み込んで画像処理し印刷可能な画像データとして出力する印刷画像データ処理プログラムを記録した記録媒体であって、その印刷画像処理プログラムは、前記画像ファイルを読み込む手順と、被写体の種類に基づいた画像処理モードを選択する手順と、これによって選択された画像処理モードに基づき前記画像ファイル中の画像データに対し画像処理を施し、印刷可能なデータとして出力する手順とを含んでいる。

【0008】これら各発明において、前記画像処理モー

ドはユーザの指示によって選択可能とし、どのような画像処理モードとするかは被写体の種類に応じてユーザによって任意に選択可能であるとともに自動選択の指示も可能であって、ユーザが被写体の種類に応じて画像モードを指示した場合は、ユーザの指示に応じた画像処理モードが選択され、選択された画像処理モードによる画像処理を行って印刷可能なデータとして出力し、ユーザが自動選択を指示した場合は、前記画像ファイル中に存在する被写体の種類を示唆する情報に基づいて画像処理モードを自動選択し、選択された画像処理モードによる画像処理を行って印刷可能なデータとして出力するようにしている。なお、本発明のプリンタは、どのような画像処理モードとするかをユーザによって選択可能とするための画像処理モード設定部を有している。

【0009】そして、前記被写体の種類を示唆する情報とは、適切な被写体画像を得るために撮影時にカメラ側で設定される被写体の種類対応の撮影モード情報もしくは焦点距離や露出などの撮影パラメータおよび前記画像データに含まれる被写体の特徴を表す情報である。

【0010】また、前記画像処理モードが自動選択とされた場合における画像処理モードの自動選択処理は、前記画像ファイル中に前記カメラ側で設定された撮影モード情報が存在するか否かを調べ、撮影モード情報が存在する場合は、その撮影モード情報に基づいて画像処理モードを選択し、前記撮影モード情報が存在しない場合は、前記画像ファイル中の前記撮影パラメータと画像ファイル中の画像データに含まれる被写体の特徴を表す情報とを用いて画像処理モードを選択する処理を行う。

【0011】このように本発明は、被写体の種類に基づいた画像処理モードを選択し、選択された画像処理モードに基づき前記画像ファイル中の画像データに対し画像処理を施している。これによって、被写体の種類に応じた最適な画像処理が施され、その被写体に最適な印刷結果が得られる。

【0012】また、どのような画像処理モードとするかはユーザの指示によって選択可能としている。たとえば、ユーザが記被写体の種類対応に用意された操作部（具体的には、「人物」、「風景」など被写体の種類に応じた操作ボタン）を択一的に指示した場合は、ユーザ指示に応じた画像処理モードが選択され、その選択された画像処理モードによる画像処理を行って印刷可能なデータとして出力する。また、ユーザが自動選択を行うための操作部（たとえば、「自動」という操作ボタン）をユーザが指示した場合は、前記画像ファイル中に存在する被写体の種類を示唆する情報に基づいて画像処理モードを自動選択し、選択された画像処理モードによる画像処理を行って印刷可能なデータとして出力する。このように、操作ボタンなどをユーザが指示するだけで、簡単に画像処理モードを選択することができ、それによって被写体に応じた最適な画像データ処理が行える。

【0013】なお、被写体の種類を示唆する情報とは、適切な被写体画像を得るために撮影時にカメラ側で設定される被写体の種類対応の撮影モード情報もしくは焦点距離や露出などの撮影パラメータおよび前記画像データを走査して得られる被写体の特徴を表す情報である。ここでいう被写体の種類に応じて設定される撮影モードとは、たとえば、人物を撮影する場合には人物撮影モード、風景を撮影する場合には風景撮影モードというように、それぞれの被写体に応じた撮影モードのことであり、このような撮影モードは、通常のカメラに備えられていることが多い。このような被写体の種類に応じて用意された撮影モードや、焦点距離や露出などの撮影パラメータおよび画像を走査して得られる被写体の特徴を表す情報を用いてそれに応じた画像処理モードの選択を行うことで、その被写体に対する画像処理モードを最適なものとすることができる。

【0014】すなわち、ユーザ指示によって画像処理モードが自動選択とされた場合は、画像ファイル中にカメラ側で設定された撮影モード情報が存在するか否かを見て、撮影モード情報が存在する場合は、その撮影モード情報に基づいて画像処理モードを選択し、撮影モード情報が存在しない場合は、画像ファイル中の撮影パラメータと画像ファイル中の画像データに含まれる被写体の特徴を表す情報とを用いて画像処理モードを選択するようにしている。

【0015】このように、画像ファイル中に撮影モード情報が存在する場合は、その撮影モードに基づいて画像処理モードが選択されるので、被写体に応じた最適な画像処理モードを自動的に選択することができ、また、画像ファイル中に撮影モードが存在しない場合でも、撮影パラメータ（焦点距離や露出など）と画像データに含まれる被写体の特徴を表す情報とに基づいて画像処理モードを選択することができるので、被写体に応じた最適な画像処理モードを自動的に選択することができる。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について説明する。なお、この実施の形態で説明する内容は、本発明の印刷画像データ処理方法、プリンタについての説明であるとともに、本発明の印刷画像データ処理プログラムを記録した記録媒体における印刷画像データ処理プログラムの具体的な処理手順をも含むものである。

【0017】図1は本発明の実施の形態で用いられるプリンタの構成を示すブロック図である。この実施の形態で用いられるプリンタは、デジタルカメラなどが取り込んだ画像データを直接読み込んで画像処理し、その画像処理された画像データを用いて印刷を行う機能を有したプリンタであるとする。つまり、従来では、画像データをPCに読み込ませてデータ処理したのち、そのPCに接続されたプリンタで印刷するというのが普通であったが、最近では、パソコンが持っている画像データ処理

機能をプリンタ自体に組み込んで、デジタルカメラなどで取り込んだ画像ファイルの入ったメモ리카ードなどをプリンタに設けられたカード挿入部に装着することで、その画像ファイルをプリンタが読み込んで、画像ファイルの中から画像データを取得してその画像データを画像処理し印刷すべき画像データとしたのち、印刷を行うプリンタが開発され実用化されてきている。本発明の実施の形態では、この種のプリンタ（これをここではフォトプリンタと呼ぶことにする）を用いた例について説明する。

【0018】図1に示されるフォトプリンタは、その構成を大きく分けると、メモ리카ード1に入っている画像ファイルから画像データ取得する画像データ取得部2、ユーザの指示を受けて被写体の種類に基づいた画像処理モードを選択する画像処理モード選択部3、この画像処理モード選択部3で選択された画像処理モードに基づき、前記画像データに対し画像処理を施す画像処理部4、この画像処理部4で処理された画像データを受け取って従来のプリンタと同様の印刷処理動作を行う印刷処理部5などから構成されている。なお、上述の画像処理モード選択部3が行う具体的な処理については後に説明する。

【0019】図2はこの実施の形態で用いられるフォトプリンタの外観構成を示す図であり、その外観構成は一般のプリンタと特に大きく変わるところはないが、このフォトプリンタの場合、図1で示したメモ리카ード1が差し込まれるカード挿入部11が設けられるとともに、どのような画像処理を行うかの設定が可能な画像処理モード設定部12が設けられている。その他、用紙13の給紙部14と排出部15などが設けられている。なお、この実施の形態で用いられるフォトプリンタは、図1や図2で示される構成要素以外にもそのフォトプリンタの有する様々な機能に応じた構成要素が存在するが、この図1や図2では、本発明に直接関係する構成要素のみが図示され、それ以外の構成要素の図示は省略されている。

【0020】図3は画像処理モード設定部12を取り出して示す図であり、「人物」、「風景」、「接写」、「動体」、「夜景」など被写体がどのような種類であるかによって、それに応じた画像処理モードを設定するための指示部として被写体対応の操作ボタンが設けられる。この被写体対応の操作ボタンとしては、人物ボタンB1、風景ボタンB2、接写ボタンB3、動体ボタンB4、夜景ボタンB5などが用意されている。また、これら被写体に関係なく自動で画像処理モードの選択を行わせるための自動選択ボタンB0も設けられている。その他、これら各種操作ボタンのいずれかを選択した後、印刷開始指示を行うための印刷ボタンBsが設けられている。

【0021】次にこのような構成においてその動作を図

4のフローチャートを参照しながら説明する。

【0022】まず、デジタルカメラなどで撮影済みのメモ리카ード1をフォトプリンタのカード挿入部11に差し込む。これによって、フォトプリンタでは画像ファイルの読み込みを行い画像データを取得する（ステップs1）。そして、自動設定モードか否かを判定する（ステップs2）。この自動選択モードか否かは、画像処理モード設定部12の自動選択ボタンB0がユーザによって押されたか否かで判定する。つまり、自動選択ボタンB0がユーザによって押されていれば自動選択モードであり、押されていない場合は手動選択モードであると判定する。

【0023】今、ユーザによって自動選択ボタンB0が押されていないとすれば、手動選択モードと判定し、どのような手動設定がなされているかを判定する（ステップs3）。つまり、人物ボタンB1、風景ボタンB2、接写ボタンB3、動体ボタンB4、夜景ボタンB5のうちのどのボタンが押されているかを判定する。そして、設定されているモードに従った画像処理を行う（ステップs7）。

【0024】たとえば今、人物ボタンB1が押されているとすれば、人物を主体とした画像処理を行う。具体的には、肌色をよりきれいに見せるような画像処理を施したり、ビントの合っていない背景をぼかししたりする。また、風景ボタンB1が押されているとすれば、空の青や木々の緑をよりきれいに見せるような画像処理を施し、夜景ボタンB5が押されているとすれば、周囲の暗さと明かりの対比をより明確にするといった画像処理を施すというように、それぞれの被写体の種類に応じた最適な画像処理を施す。

【0025】このように、それぞれの被写体に応じた画像処理が施され、その画像処理が施された画像データを用いて印刷処理を行う（ステップs8）。これにより、それぞれに被写体に対し最適な印刷結果が得られる。

【0026】ところで、前述のステップs2における自動選択モードか否かの判定において、自動選択モードと判定された場合、すなわち、自動選択ボタンB0がユーザによって押されている場合は、自動選択モードと判定し、ステップs4、s5、s6の処理を行う。この自動選択モードでは、画像ファイル中に存在する被写体の種類を示唆する情報に基づいて画像処理モードを自動選択し、選択された画像処理モードによる画像処理を行って印刷可能なデータとして出力する。

【0027】なお、ここでいう被写体の種類を示唆する情報とは、適切な被写体画像を得るために撮影時にカメラ側で設定される被写体の種類対応の撮影モード情報もしくは焦点距離や露出などの撮影パラメータと前記画像データを走査して得られる被写体の特徴を表す情報である。また、カメラ側で設定される被写体の種類対応の撮影モードとは、カメラで撮影を行うときに設定される撮

【0032】なお、ここでいうカメラの撮影パラメータというのは、その画像を取り込んだ時のカメラの焦点距離、シャッタースピード、露出値、フラッシュのON/OFFなどのデータであり、これらの情報はJ P E Gなどの画像ファイル中に存在している。また、実際の画像データに含まれる被写体の特徴を表す情報というのは、処理対象の画像データを走査して、その画像データにどのような色が多く存在しているか、全体的に暗いか明るい

【0037】また、被写体の種類は前述の実施の形態では、「人物」、「風景」、「接写」、「動体」、「夜景」とし、これらに対応した画像処理モードを用意した例について説明したが、被写体の種類はこれら以外にも設定することができ、それぞれの被写体に適した画像処

理モードを用意することができる。

【0038】また、以上説明した本発明の処理を行う印刷画像データ処理プログラムは、フロッピーディスク、光ディスク、ハードディスクなどの記録媒体に記録しておくことができ、本発明はその記録媒体をも含むものである。また、ネットワークから処理プログラムを得るようにしてもよい。

【0039】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、被写体の種類に基づいた画像処理モードを選択し、選択された画像処理モードに基づき前記画像ファイル中の画像データに対し画像処理を施している。これによって、被写体の種類に応じた最適な画像処理が施され、その被写体に最適な印刷結果が得られる。

【0040】また、どのような画像処理モードとするかはユーザの指示によって選択可能としている。たとえば、ユーザが被写体の種類対応に用意された操作部（具体的には、「人物」、「風景」など被写体の種類に応じた操作ボタン）を択一的に指示した場合は、ユーザ指示に応じた画像処理モードが選択され、その選択された画像処理モードによる画像処理を行って印刷可能なデータとして出力する。また、ユーザが自動選択を行うための操作部（たとえば、「自動」という操作ボタン）をユーザが指示した場合は、画像ファイル中に存在する被写体の種類を示唆する情報（適切な被写体画像を得るために撮影時にカメラ側で設定される被写体の種類対応の撮影モード情報もしくは焦点距離や露出などの撮影パラメータおよび前記画像データを走査して得られる被写体の特徴を表す情報）に基づいて画像処理モードを自動選択し、選択された画像処理モードによる画像処理を行って印刷可能なデータとして出力する。このように、操作ボタンなどをユーザが指示するだけで、簡単に被写体に最適な画像処理モードを選択することができ、それによって被写体に応じた最適な画像データ処理が行える。

【0041】なお、ユーザ指示によって画像処理モードが自動選択とされた場合は、画像ファイル中にカメラ側で設定された撮影モード情報が存在するか否かを見て、撮影モード情報が存在する場合は、その撮影モード情報に基づいて画像処理モードを選択し、撮影モード情報が存在しない場合は、画像ファイル中の撮影パラメータと画像ファイル中の画像データに含まれる被写体の特徴を表す情報とを用いて画像処理モードを選択するようにしている。このように、画像ファイル中に撮影モード情報が存在する場合は、その撮影モードに基づいて画像処理モードが選択されるので、被写体に応じた最適な画像処理モードを自動的に選択することができ、また、画像ファイル中に撮影モードが存在しない場合でも、撮影パラメータ（焦点距離や露出など）と画像データに含まれる被写体の特徴を表す情報とに基づいて画像処理モードを選択することができるので、被写体に応じた最適な画像処理モードを自動的に選択することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態で用いられるフォトプリンタの概略的な構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の実施の形態で用いられるフォトプリンタの外観構成を示す図である。

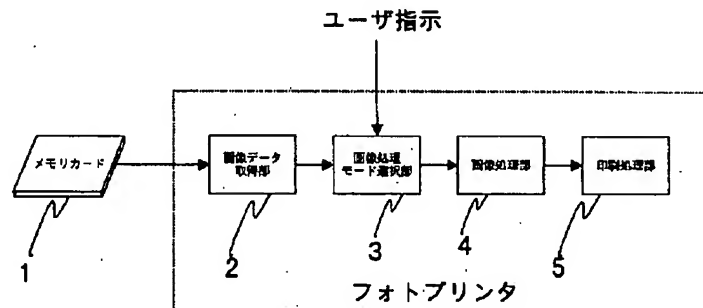
【図3】図2で示された画像処理モード設定部の構成の一例を示す図である。

【図4】本発明の実施の形態の処理手順を説明するフローチャートである。

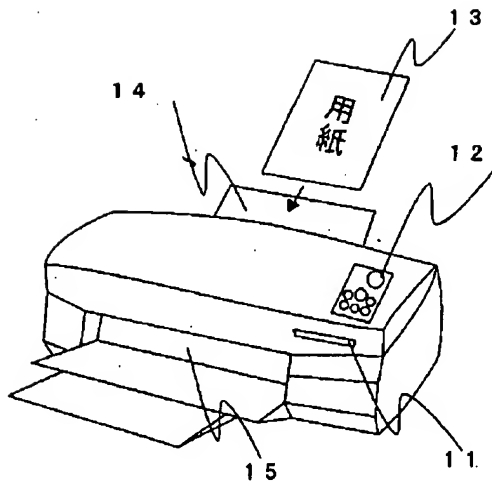
【符号の説明】

- 1 メモリカード
- 2 画像データ取得部
- 3 画像モード選択部
- 4 画像データ処理部
- 5 印刷処理部
- 11 メモリカード挿入部
- 12 画像処理モード設定部

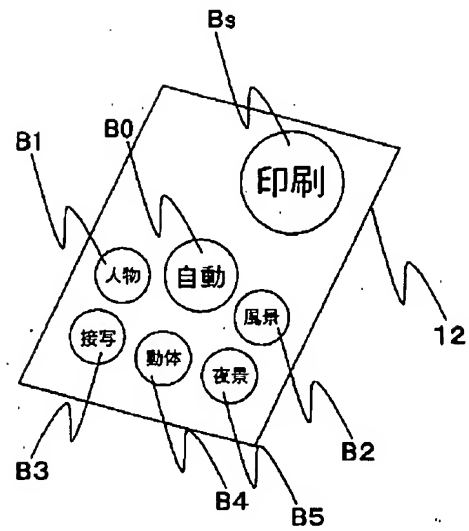
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

